

KLINIK FÜR THORAX-, HERZ- UND GEFÄßCHIRURGIE

LEHR- UND FORSCHUNGSGEBIET KINDERHERZCHIRURGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. VAZQUEZ-JIMENEZ

ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 3

ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 0

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Schwerpunkt Extracorporale Zirkulation (Dr. Sachweh, Dr. Schnöring)

In Zusammenarbeit mit dem Helmholtz Institut Aachen Entwicklung einer miniaturisierten Herz-Lungen-Maschine für Früh- und Neugeborene Kinder mit Herzfehler. Durchführung erster erfolgreicher in vitro Test 2005 und Planung der in vivo Testung für 2006.

Schwerpunkt Cardiovasculäres Tissue Engineering (Dr. Jockenhövel, Dr. Sachweh)

Der Schwerpunkt „Cardiovasculäres Tissue Engineering“ beschäftigt sich mit der Entwicklung von vollständig autologen cardiovasculären Strukturen, wie beispielsweise von kleinlumigen Gefäßprothesen, perikardialen Gefäßgrafts und Herzklappenprothesen. Im Rahmen dieses Gesamtprojektes werden eine Vielzahl von Fragestellungen des Tissue Engineerings beleuchtet. U.a. gehören hierzu die Entwicklung und Optimierung einer idealen Stützstruktur (dem sogenannten Scaffold), sowie von Bioreaktorsystemen zur dynamischen Kultivierung 3-D tissue engineerter Konstrukte unter zunehmend physiologischen Rahmenbedingungen. Erfolgreiche Kultivierung der autologen Herzklappe 2005 und Planung in vivo Testung 2006

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

P 1: Tissue Engineering körpereigener Herzklappenprothesen- in vitro und in vivo Evaluation

Projektleiter: Dr. S. Jockenhövel/ Dr. J. Sachweh
 Förderer: Fördergemeinschaft Deutsche Kinderherzzentren e.V.
 Art der Förderung: Projektförderung
 Bewilligungszeitraum: 07/2005 bis 06/2007
 Kooperationen: Helmholtz-Institut, Klinik für Kinderherzchirurgie
 Sind Probanden/ Patienten einbezogen? nein

P 2: Intelligent Biomaterial Systems

Projektleiter: Herr Dr. St. Jockenhövel / Dr. J. Sachweh
 Förderer: Europäische Union
 Art der Förderung: Projektförderung
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2005-31.12.2007
 Kooperationen: Helmholtz-Institut, Klinik für Kinderherzchirurgie
 Sind Probanden/ Patienten einbezogen? nein

P 3: Neuentwicklung eine Mini-HLM-1

Projektleiter: Dr. Schnöring
 Förderer: Medos Medizintechnik
 Art der Förderung: Projektförderung
 Bewilligungszeitraum: 01.01.2005 – 30.06.2005
 Kooperationen: Helmholtz-Institut
 Sind Probanden/ Patienten einbezogen? nein

P 4: Neuentwicklung eine Mini-HLM-2

Projektleiter: Dr. Schnöring
 Förderer: Fördergemeinschaft Deutsche Kinderherzzentren e.V.
 Art der Förderung: Stiftung
 Bewilligungszeitraum 01.06.2005 – 31.05.2007
 Kooperationen: Helmholtz-Institut
 Sind Probanden/ Patienten einbezogen? nein

P 5: Entwicklung einer miniaturisierten Herz- Lungen- Maschine für frühgeborene Kinder mit angeborenem Herzfehler

Projektleiter: Dr. Sachweh
 Förderer: START
 Art der Förderung: Projektförderung
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2005 – 30.06.2007
 Kooperationen: Helmholtz-Institut
 Sind Probanden/ nein
 Patienten einbezogen?

3. PUBLIKATIONEN

3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: im Web of Science gelistet

- [1] Groetzner J, Reichart B, Roemer U, Reichel S, Kozlik-Feldmann R, Tiete A, Sachweh J, Netz H, Daebritz S. Cardiac transplantation in pediatric patients: fifteen-year experience of a single center. **Ann Thorac Surg. 2005; 79(1):53-60** (Impact(2004)=2.244)
- [2] Groetzner J, Reichart B, Roemer U, Tiete A, Sachweh J, Kozlik-Feldmann R, Netz H, Daebritz S. Results of pediatric cardiac transplantation – long-term results of a 15-year experience. **Thorac Cardiovasc Surg 2005; 53 Suppl 2: S 149-54** (Impact(2004)=0.753)
- [3] Kaczmarek I, Sachweh J, Groetzner J, Gulbins H, Mair H, Rainer KF, Zysk S, Reichart B, Daebritz S. Mechanical circulatory support in pediatric patients with the MEDOS assist device. **ASAIO J. 2005;51(5): 498-500** (Impact(2004)=1.047)
- [4] Kaczmarek I, Mair H, Groetzner J, Sachweh J, Oberhoffer M, Fuchs A, Reichart B, Daebritz S. Mechanical circulatory support in infants and adults with the MEDOS/HIA assist device. **Artif Organs. 2005;29(10): 857-60** (Impact(2004)=1.599)
- [5] Mair H, Sachweh J, Meuris B, Nollert G, Schmoeckel M, Schuetz A, Reichart B, Daebritz S. Surgical epicardial left ventricular lead versus coronary sinus lead placement in biventricular pacing. **Eur J Cardiothorac Surg. 2005;27(2): 235-42** (Impact(2004)=1.616)
- [6] Schumacher K, Korr S, Vazquez-Jimenez JF, von Bernuth G, Duchateau J, Seghaye MC. Does cardiac surgery in newborn infants compromise blood cell reactivity to endotoxin? **Crit Care. 2005;9(5): R549-55** (Impact(2004)=3.214)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: NICHT im Web of Science gelistet

- [1] Ehsan A, Singh H, Vargas SO, **Sachweh J**, Jonas RA. Neoarotic aneurysm after stage I Norwood reconstruction. *Ann Thorac Surg.* 2005; 79(3):e23-5. (IP : 2.041)

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

Dr. J. S. Sachweh

- European Journal for Cardiothoracic Surgery

Dr. S. Jockenhövel

- ASAIO Journal
- European Cells & Materials Journal
- Tissue Engineering
- Artificial Organs

4.2 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

Dr. med. S. Jockenhoewel:

ASAIO Journal

4.3 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen

Lehr und Forschungsgebiet Kinderherzchirurgie und Klinik für Kinderkardiologie

- Symposium „Extracorporeal Membrane Oxygenation Today: Innovation, Frontiers and Medical Controversies“, Aachen, 12.12.2004

5. METHODEN

- Zellkultivierung von Myofibroblasten, Endothelzellen, HUVEC, HUAEC
- Tissue Engineering von Gefäßprothesen, Herzklappenstrukturen auf dem Boden einer Fibringelmatrix.
- Regelungs- und Kontrollapplikationen Bioreaktorentwicklung (ACAD Konstruktion, Flow Simulation)
- Biomaterialentwicklung (Fibringelisolierung, Modifikation)
- Ankoppelung von Wachstumsfaktoren an eine Fibringelmatrix
- Implantation von kleinkalibrigen Gefäßprothesen im Kaninchenmodell computerunterstützte Konstruktion, Simulation und Fertigung (CAD/FEM/CAM)
- Gewebekultivierung humaner und tierischer Zelllinien (incl. Primärkultur)